

**Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов пгт Тужа»**

**Рабочая программа по физике  
(предметная область «Естественнонаучные предметы»)  
для 7 класса  
(базовый уровень)**

Составители: Иголдина Лариса Александровна  
учитель первой категории КОГОбУ СШ с УИОП пгт Тужа

2022 год

## 1. Введение

Рабочая учебная программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Закона РФ «Об образовании»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897;

Примерных программ основного общего образования по учебным предметам.– М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения);

3. Авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. Е.Н. Тихонова М.: Дрофа, 2013.).
4. Учебного плана КОГОБУ СШ с УИОП пгт Тужа;
5. Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 г. N 986);
6. СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 29.12.2010 г. №189);

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 204 учебных часа, в том числе в 7, 8, 9 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации

### **Основные цели изучения физики в школе:**

- овладение методами научного познания законов природы и формирование на этой основе представлений о

физической картине мира;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение полученных знаний для объяснения природных явлений и процессов, принципов действия технических устройств, решения практических задач;
- формирование представлений о познаваемости законов природы, необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития человеческого общества.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение знаний о, тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Общая **цель воспитания** в КОГОБУ СШ с УИОП пгт Тужа – это личностное развитие школьников, проявляющееся: в усвоении ими социально значимых знаний, в развитии социально значимых отношений и приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел.

Достижению поставленной цели воспитания школьников будет способствовать решение следующих основных задач воспитания:

- использовать в воспитании детей возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися;
- развивать предметно-эстетическую среду школы и реализовывать ее воспитательные возможности;

- организовать работу с семьями школьников, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей.

## **2.Общая характеристика учебного предмета, курса**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Курс физики в программе основного общего образования структурирован на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов запланированы наблюдение демонстрационных опытов, выполнение лабораторных работ учащимися.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

## **Ведущие формы и методы работы**

В основе развития универсальных учебных действий в основной школе лежит системно-деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность учащихся признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими учащимися в процессе познавательной деятельности.

В соответствии с данными особенностями предполагается использование следующих педагогических технологий: проблемного обучения, развивающего обучения, игровых технологий, а также использование методов проектов, индивидуальных и групповых форм работы. При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, тренировки технике тестирования.

Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.

При проведении уроков используются также интерактивные методы, а именно: работа в группах, учебный диалог, объяснение-провокация, лекция-дискуссия, учебная дискуссия, игровое моделирование, защита проекта, совместный проект, деловые игры; традиционные методы: лекция, рассказ, объяснение, беседа.

Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме контрольных работ, выполнения тестов, физических диктантов, самостоятельных работ, лабораторных работ, опытов, экспериментальных задач.

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

1. знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант)

2. приобретенных навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)

3. развитых свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

Программа предусматривает формирование нравственного уклада школьной жизни, обеспечивающего создание соответствующей социальной среды развития обучающихся и включающего воспитательную, учебную, внеучебную, социально значимую деятельность обучающихся, основанного на системе духовных идеалов многонационального народа России, базовых национальных ценностей, традиционных моральных норм, реализуемого в совместной социально-педагогической деятельности школы, семьи и других субъектов общественной жизни.

Программа воспитания и социализации обучающихся направлена на обеспечение их духовно-нравственного развития и воспитания, социализации, профессиональной ориентации, формирование экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни.

Организация духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся осуществляется по следующим направлениям:

- **воспитание гражданственности, патриотизма, уважения к правам, свободам и обязанностям человека** (ценности: *любовь к России, своему народу, своему краю, гражданское общество, поликультурный мир, свобода личная и национальная, доверие к людям, институтам государства и гражданского общества, социальная солидарность, мир во всём мире, многообразие и уважение культур и народов*);
- **воспитание социальной ответственности и компетентности** (ценности: *правовое государство, демократическое государство, социальное государство, закон и правопорядок, социальная компетентность, социальная ответственность, служение Отечеству, ответственность за настоящее и будущее своей страны*);
- **воспитание нравственных чувств, убеждений, этического сознания** (ценности: *нравственный выбор; жизнь и смысл жизни; справедливость; милосердие; честь; достоинство; уважение родителей; уважение достоинства другого человека, равноправие, ответственность, любовь и верность; забота о старших и младших; свобода совести и вероисповедания; толерантность, представление о светской этике, вере, духовности, религиозной жизни человека, ценностях религиозного мировоззрения, формируемое на основе межконфессионального диалога; духовно-нравственное развитие личности*);
- **воспитание экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни** (ценности: *жизнь во всех её проявлениях; экологическая безопасность; экологическая грамотность; физическое, физиологическое, репродуктивное, психическое, социально-психологическое, духовное здоровье; экологическая культура; экологически целесообразный здоровый и безопасный образ жизни; ресурсосбережение; экологическая этика; экологическая ответственность; социальное партнёрство для улучшения экологического качества окружающей*

*среды; устойчивое развитие общества в гармонии с природой);*

- **воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию, труду и жизни, подготовка к сознательному выбору профессии** (ценности: *научное знание, стремление к познанию и истине, научная картина мира, нравственный смысл учения и самообразования, интеллектуальное развитие личности; уважение к труду и людям труда; нравственный смысл труда, творчество и созидание; целеустремлённость и настойчивость, бережливость, выбор профессии*);
- **воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование основ эстетической культуры — эстетическое воспитание** (ценности: *красота, гармония, духовный мир человека, самовыражение личности в творчестве и искусстве, эстетическое развитие личности*).

### *Система оценки*

#### **Оценка ответов учащихся**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых

формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

### **Оценка контрольных работ**

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

### **Оценка лабораторных работ**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и

выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

*Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.*

### **Перечень ошибок:**

#### **Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **Негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

#### **Недочеты**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

### **3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане**

Место курса в учебном плане определяется значением физической науки в жизни современного общества, в ее влиянии на темпы развития научно-технического прогресса. Содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

В соответствии с учебным планом основного общего образования КОГОБУ СШ с УИОП пгт Тужа для обязательного изучения предмета “физика” на базовом уровне ступени основного общего образования отводится 204 часов, в том числе:

в 7 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю;

в 8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю;

в 9 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

#### **4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса**

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами изучения курса физики являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умение применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.

## **5.Содержание учебного предмета**

### **Введение (4 ч)**

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

Определение цены деления измерительного прибора.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;

— владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности

измерения;

— понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

### **Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

##### **2. Определение размеров малых тел.**

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость

жидкостей и твердых тел;

— владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;

— понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

— умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

## Взаимодействия тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;

— владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести,

веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;

— умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем,

плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

— умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;

— понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения

безопасности при их использовании;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

### **Работа и мощность. Энергия (14 ч)**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

— понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической

энергии в другой;

— умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую

энергию;

— владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия

рычага;

— понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;

— понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;

— владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия

сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

## **6. Учебно-тематическое планирование**

№ темы/раздела	Тема/раздел	Количество часов	Контрольные работы (шт)	Практическая часть	
				Лабораторные работы	Практические работы
1	<b>Введение</b>	4		1	
2	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	6	1	1	
3	<b>Взаимодействия тел</b>	23	2	5	
4	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	21	1	2	
5	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	14	1	2	
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	

### Календарно- тематическое планирование

№	Тема (тематический раздел)	Тема урока	Содержание по стандарту (детализация раздела № 5)	Основные виды деятельности	Планируемые результаты		Домашнее задание	Дата урока	
					Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		по плану	по факту
1	<b>ВВЕДЕНИЕ (4 ч)</b>	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и	<b>Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент.</b>	— <i>Объяснять, описывать физические явления, отличать физические</i>	<b>Использовать термины:</b> физическое явление, физический закон,	<b>понимать смысл понятий:</b> физическое явление, физический	§ 1-3		

		опыты	Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики (наблюдения, опыты), их различие. Демонстрации. Скатывание шарика по желобу, колебания математического маятника, соприкасающегося со звучащим камертоном, нагревание спирали электрическим током, свечение нити электрической лампы, показ наборов тел и веществ	<i>явления от химических; — проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики</i>	вещество <b>различать</b> основные признаки изученных физических моделей: материальная точка;	закон, вещество <b>осуществляют самостоятельный поиск информации</b> естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и			
2		Физические величины. Измерение физических величин	Понятие о физической величине. <b>Измерение физических величин. Международная система единиц. Физические законы и границы их применимости.</b> Простейшие измерительные приборы. Цена деления прибора. Нахождение погрешности измерения.	— Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; — обрабатывать результаты измерений — определять цену деления шкалы измерительного цилиндра;		х баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и	§ 4, 5		

			<p>Демонстрации. Измерительные приборы: линейка, мензурка, измерительный цилиндр, термометр, секундомер, вольтметр и др. Опыты. Измерение расстояний. Измерение времени между ударами пульса</p>	<p>— определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; — переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности</p>		структурных схем);			
3		<p>Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»</p>	<p>Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»</p>	<p>— Находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; — анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора,</p>			Отчёт по лабораторной работе №1		

				<p>делать выводы; — работать в группе</p>					
4		Физика и техника	<p><b>Роль физики в формировании научной картины мира. Краткая история основных научных открытий.</b> Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду. Демонстрации. Современные технические и бытовые приборы</p>	<p>— Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; — определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; — составлять план презентации</p>			§ 6 презентация		
5	ПЕРВО-НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч)	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	<p><b>Атомно-молекулярное строение вещества. Тепловое движение. Броуновское движение.</b> Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула —</p>	<p>— Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; — схематически изобразить</p>	<p><b>распознавать</b> механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений:</p>	<p><b>понимать смысл понятий:</b> вещество, атом. <b>описывать и объяснять физические явления:</b> диффузию</p>	§ 7—9		

			мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Демонстрации. Модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании	молекулы воды и кислорода; — определять размер малых тел; — сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; — объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества	диффузия, изменение объема тел;	<b>самостоятельный поиск информации</b> естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);			
6		<b>Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»</b>	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»	— Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; — представлять результаты измерений в виде таблиц;			Отчёт по лабораторной работе №2		

				<p>— выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы;</p> <p>— работать в группе</p>					
7		<p>Движение молекул</p>	<p><b>Диффузия.</b> Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Демонстрации. Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел. Опыты. Выращивание кристаллов поваренной соли</p>	<p>— Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела;</p> <p>— приводить примеры диффузии в окружающем мире;</p> <p>— наблюдать процесс образования кристаллов;</p> <p>— анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии;</p>			§ 10		

				— проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы					
8		Взаимодействие молекул	<b>Взаимодействие частиц вещества.</b> Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Демонстрации. Разламывание хрупкого тела и соединение его частей, сжатие и выпрямление упругого тела, сцепление твердых тел, несмачивание птичьего пера. Опыты. Обнаружение действия сил молекулярного притяжения	— Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; — наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии и молекул; — проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы			§ 11		
9		Агрегатные	<b>Агрегатное состояние</b>	— Доказывать			§ 12,		

		состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	<b>вещества – газ, жидкость, твёрдое тело.</b> Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения. Демонстрации. Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного ему объема, сохранение твердым телом формы	наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; — приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; — выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы			13		
10		<b>Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»</b>	Контрольная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»						

11	ВЗАИ- МОДЕЙ- СТВИЕ ТЕЛ (23 ч)	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	<p><b>Механическое движение</b> — самый простой вид движения. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение.</p> <p><b>Относительность механического движения.</b> Демонстрации. Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу. Относительность механического движения с использованием заводного автомобиля. Траектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности</p>	<p>— Определять траекторию движения тела; — переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; — различать равномерное и неравномерное движение; — доказывать относительность движения тела; — определять тело, относительно которого происходит движение; — использовать межпредметные связи физики, географии, математики; — проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные</p>	<p><b>Использовать термины:</b> <i>взаимодействие</i>; <b>распознавать</b> механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, инерция, взаимодействие тел; <b>описывать</b> изученные свойства тел и механические явления, используя физические</p>	<p><b>понимать смысл понятий:</b> взаимодействие, <b>понимать смысл физических величин:</b> путь, скорость, масса, плотность, сила, <b>описывать и объяснять физические явления:</b> равномерное прямолинейное движение <b>использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:</b> расстояния, промежутка времени, массы, силы,</p>	§ 14, 15		
----	---	--	---	---	---	---	-------------	--	--

				данные, делать выводы	величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, импульс тела, сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;	<b>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:</b> пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления; <b>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования</b>			
12	Скорость. Единицы скорости	<b>Скорость</b> равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности. Измерение скорости равномерного движения воздушного пузырька в трубке с водой	— Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; — выражать скорость в км/ч, м/с; — анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; — определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; — графически изображать скорость, описывать равномерное движение; — применять знания из курса	— Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; — выражать скорость в км/ч, м/с; — анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; — определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; — графически изображать скорость, описывать равномерное движение; — применять знания из курса	величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, импульс тела, сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;	<b>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:</b> пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления; <b>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования</b>	§ 16		

			географии, математики	скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила	<b>физических знаний</b> о механических явлениях; <b>осуществлят ь самостоятель ный поиск информации</b> естественнона учного содержания с использовани ем различных источников (учебных текстов, справочных и научно- популярных изданий, компьютерны х баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представлени е в разных формах (словесно, с помощью графиков, математическ			
13	Расчет пути и времени движения	<b>Путь, скорость. Их величина и направление.</b> Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля	— Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; — определять: путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени		§ 17			
14	Инерция	Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач. Демонстрации. Движение тележки по гладкой поверхности и поверхности с песком. Насаживание молотка на рукоятку	— Находить связь между взаимодействи ем тел и скоростью их движения; — приводить примеры проявления явления инерции в быту;		§ 18			

				— объяснять явление инерции; — проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы		их символов, рисунков и структурных схем); <b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b>			
15		Взаимодействие тел	Изменение скорости тел при взаимодействии. Демонстрации. Изменение скорости движения тележек в результате взаимодействия. Движение шарика по наклонному желобу и ударяющемуся о такой же неподвижный шарик	— Описывать явление взаимодействия тел; — приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; — объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы		обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;	§ 19		
16		Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	<b>Масса.</b> Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Единицы массы. Перевод основной	— устанавливать зависимость изменения скорости			§ 20, 21		

			<p>единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами.</p> <p>Выяснение условий равновесия учебных весов. Демонстрации. Гири различной массы. Монеты различного достоинства.</p> <p>Сравнение массы тел по изменению их скорости при взаимодействии.</p> <p>Различные виды весов.</p> <p>Взвешивание монеток на демонстрационных весах</p>	<p>движения тела от его массы;</p> <p>— переводить основную единицу массы в т, г, мг;</p> <p>— работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела;</p> <p>— различать инерцию и инертность тела</p>							
17		<p>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</p>	<p>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</p>	<p>— Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела;</p> <p>— пользоваться разновесами;</p> <p>— применять и вырабатывать практические навыки работы</p>					<p>Отчёт по лабораторной работе №3</p>		

				с приборами; — работать в группе					
18		Плотность вещества	Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Демонстрации. Сравнение масс тел, имеющих одинаковые объемы. Сравнение объема жидкостей одинаковой массы	— Определять плотность вещества; — анализировать табличные данные; — переводить значение плотности из кг/м <sup>3</sup> в г/см <sup>3</sup> ; — применять знания из курса природоведения, математики, биологии		§ 22			
19		Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	Определение объема тела с помощью измерительного цилиндра. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	— Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; — измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; — анализировать результаты измерений и		Отчёт по лабораторной работе №4,5			

				<p>вычислений, делать выводы; —</p> <p>представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; —</p> <p>работать в группе</p>					
20		<p>Расчет массы и объема тела по его плотности</p>	<p>Определение массы тела по его объему и плотности.</p> <p>Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач. Демонстрации.</p> <p>Измерение объема деревянного бруска</p>	<p>— Определять массу тела по его объему и плотности;</p> <p>— записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества;</p> <p>— работать с табличными данными</p>			§ 23		
21		<p>Решение задач</p>	<p>Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»</p>	<p>—</p> <p>Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; —</p> <p>анализировать</p>			карточка		

				результаты, полученные при решении задач				
22		<b>Контрольная работа №2 по теме «Механическое движение. Плотность вещества»</b>	Контрольная работа по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	— Применять знания к решению задач				
23		Сила	<b>Сила.</b> Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения. Сила — векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Демонстрации. Взаимодействие шаров при столкновении. Сжатие упругого тела. Притяжение магнитом стального тела	— Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; — определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; — анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы		§ 24		
24		Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на	<b>Сила тяжести.</b> Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы	— Приводить примеры проявления тяготения в		§ 25, 26		

		других планетах	тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах. Демонстрации. Движение тела, брошенного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком. Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона	окружающем мире; — находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; — выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); — работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы					
25		Сила упругости. Закон Гука	<b>Сила упругости.</b> Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости.	— Отличать силу упругости от силы тяжести; — графически изображать силу упругости,			§ 27		

			<p>Формулировка закона Гука. Точка приложения силы упругости и направление ее действия.</p> <p>Демонстрации. Виды деформации.</p> <p>Измерение силы по деформации пружины.</p> <p>Опыты. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы</p>	<p>показывать точку приложения и направление ее действия;</p> <p>— объяснять причины возникновения силы упругости; — приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту</p>					
26		<p>Вес тела.</p> <p>Единицы силы.</p> <p>Связь между силой тяжести и массой тела</p>	<p>Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести.</p> <p>Точка приложения веса тела и направление ее действия. Единица силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела.</p> <p>Решение задач</p>	<p>— Графически изображать вес тела и точку приложения;</p> <p>— рассчитывать силу тяжести и вес тела;</p> <p>— находить связь между силой тяжести и массой тела;</p> <p>— определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе</p>		§ 28, 29			

				тяжести					
27		Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». Демонстрации. Динамометры различных типов. Измерение мускульной силы	— Градуировать пружину; — получать шкалу с заданной ценой деления; — измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; — различать вес тела и его массу; — работать в группе			Отчёт по лабораторной работе №6		
28		Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач. Опыты. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Измерение сил взаимодействия двух	— Экспериментально находить равнодействующую двух сил; — анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; — рассчитывать равнодействующую			§ 31		

			тел	щую двух сил					
29		Сила трения. Трение покоя	<b>Сила трения.</b> Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Демонстрации. Измерение силы трения при движении бруска по горизонтальной поверхности. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Подшипники	— Измерять силу трения скольжения; — называть способы увеличения и уменьшения силы трения; — применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; — объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы			§ 32, 33		
30		Трение в природе и технике. <b>Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»</b>	Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения. Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»	— Объяснять влияние силы трения в быту и технике; — приводить примеры различных видов трения; — анализировать, делать выводы;			§ 34		

				— измерять силу трения с помощью динамометра					
31		Решение задач	Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил»	— Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач; — переводить единицы измерения			карточка		
32		Контрольная работа №3 по теме «Силы»,	Контрольная работа по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	— Применять знания к решению задач					
33		<b>Зачет по теме «Взаимодействие тел»</b>	Зачет по теме «Взаимодействие тел»						
34	ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (21 ч)	Давление. Единицы давления	Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач. Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Разрезание куска	— Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; — вычислять	<b>Использовать термины:</b> давление; <b>распознавать</b> механические явления и <b>объяснять</b> на основе имеющихся	<b>понимать смысл физических величин:</b> давление; <b>понимать смысл физических законов:</b>	§ 35		

			пластилина тонкой проволокой	давление по известным массе и объему; — переводить основные единицы давления в кПа, гПа; — проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы	знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, <b>описывать</b> изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление; <b>анализировать</b> свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы, закон Паскаля,	Паскаля, Архимеда, <b>описывать и объяснять физические явления:</b> передачу давления жидкостями и газами, плавание тел <b>использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:</b> давления; <b>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования</b>			
35		Способы уменьшения и увеличения давления	Выяснение способов изменения давления в быту и технике	— Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления; — выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать	явления, используя физические величины: давление; <b>анализировать</b> свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы, закон Паскаля,	<b>использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:</b> давления; <b>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования</b>	§ 36		

				Выводы					
36		Давление газа	Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Демонстрации. Давление газа на стенки сосуда	— Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; — объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; — анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы	закон Архимеда;  <b>решать задачи,</b> используя физические законы ( закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (давление)	<b>ия физических знаний</b> о механических явлениях; <b>решать задачи на применение изученных физических законов;</b> <b>осуществлять самостоятельный поиск информации</b> естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и	§ 37		
37		Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. <b>Закон Паскаля.</b> Демонстрации. Шар Паскаля	— Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; — анализировать опыт по передаче давления жидкостью и			§ 38		

				объяснять его результаты		представлене в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем); <b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b> контроля за исправностью водопровода, сантехники в квартире;			
38		Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Решение задач. Демонстрации. Давление внутри жидкости. Опыт с телами различной плотности, погруженными в воду	— Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; — работать с текстом учебника; — составлять план проведения опытов		§ 39, 40			
39		Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	Решение задач. Самостоятельная работа (или кратковременная контрольная работа) по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	— Решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда		карточка			
40		Сообщающиеся сосуды	Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие	— Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; — проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами,		§ 41			

			шлюза. Демонстрации. Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жид	анализировать результаты, делать выводы					
41		Вес воздуха. Атмосферное давление	<b>Атмосферное давление.</b> Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Демонстрации. Определение массы воздуха	— Вычислять массу воздуха; — сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; — объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; — проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; — применять знания из курса		§ 42, 43			

				географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления					
42		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач. Демонстрации. Измерение атмосферного давления. Опыт с магдебургскими полушариями	— Вычислять атмосферное давление; — объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; — наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы			§ 44		
43		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач.	— Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; — объяснять изменение атмосферного			§ 45, 46		

			Демонстрации. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Изменение показаний барометра, помещенного под колокол воздушного насоса	давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; — применять знания из курса географии, биологии					
44		Манометры	Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Демонстрации. Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра	— Измерять давление с помощью манометра; — различать манометры по целям использования; — определять давление с помощью манометра			§ 47		
45		Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач. Демонстрации. Действие модели гидравлического пресса, схема	— Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; — работать с текстом учебника			§ 48, 49		

			гидравлического пресса						
46		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Демонстрации. Действие жидкости на погруженное в нее тело. Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости и газа	— Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; — приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; — применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике			§ 50		
47		Закон Архимеда	<b>Закон Архимеда.</b> Плавание тел. Решение задач. Демонстрации. Опыт с ведром Архимеда	— Выводить формулу для определения выталкивающей силы; — рассчитывать силу Архимеда; — указывать			§ 51		

				<p>причины, от которых зависит сила Архимеда;  — работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы;  — анализировать опыты с ведром Архимеда</p>					
48		<p>Лабораторная работа № 8  «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</p>	<p>Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</p>	<p>— Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; — определять выталкивающую силу;  — работать в группе</p>			<p>Отчёт по лабораторной работе №8</p>		
49		<p>Плавание тел</p>	<p>Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Демонстрации. Плавание в жидкости</p>	<p>— Объяснять причины плавания тел;  — приводить примеры плавания различных тел</p>			<p>(§ 52)</p>		

			тел различных плотностей	и живых организмов; — конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; — применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел					
50		Решение задач по теме «Архимедова сила»	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	— Рассчитывать силу Архимеда; — анализировать результаты, полученные при решении задач			карточка		
51		Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»				Отчёт по лабораторной работе №9		
52		Плавание судов. Воздухоплавание	Физические основы плавания судов и	— Объяснять условия			§ 53, 54		

		е	воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач. Демонстрации. Плавание кораблика из фольги. Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем	плавания судов; — приводить примеры плавания и воздухоплавания; — объяснять изменение осадки судна; — применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания					
53		Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел»	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	— Применять знания из курса математики, географии при решении задач			карточка		
54		<b>Контрольная работа №4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов						
55	РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (14 ч)	Механическая работа. Единицы работы	Механическая <b>работа</b> , ее физический смысл. Единицы работы. Решение задач. Демонстрации. Равномерное движение	— Вычислять механическую работу; — определять условия, необходимые	<b>Использовать термины:</b> мощность, работа;	<b>понимать смысл физических величин: _____,</b> работа, мощность,	§ 55		

			бруска по горизонтальной поверхности	для совершения механической работы	<b>распознавать</b> механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равновесие твёрдых тел; <b>описывать</b> изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма; <b>решать задачи,</b>	кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия; <b>понимать смысл физических законов:</b> сохранения механической энергии; <b>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях; решать задачи на применение изученных</b>			
56		Мощность. Единицы мощности	<b>Мощность</b> — характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных. Решение задач. Демонстрации. Определение мощности, развиваемой учеником при ходьбе	— Вычислять мощность по известной работе; — приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; — анализировать мощность различных приборов; — выражать мощность в различных единицах; — проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы		§ 56			
57		Простые механизмы. Рычаг.	<b>Простые механизмы.</b> Рычаг. Условия равновесия рычага.	— Применять условия равновесия		§ 57, 58			

		Равновесие сил на рычаге	Решение задач. Демонстрация. Исследование условий равновесия рычага	рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; — определять плечо силы; — решать графические задачи	используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма);	<b>физических законов; осуществляют самостоятельный поиск информации</b> естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и			
58		Момент силы	Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Решение качественных задач. Демонстрации. Условия равновесия рычага	— Приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; — работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага		§ 59			
59		Рычаги в технике, быту и природе Лабораторная работа № 10 «Выяснение	Устройство и действие рычажных весов. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	— Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч		§ 60, Отчёт по лабораторной			

		условия равновесия рычага»		рычаг находится в равновесии; — проверять на опыте правило моментов; — применять знания из курса биологии, математики, технологии; — работать в группе		структурных схем); <b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</b> для: рационального применения простых механизмов.	работе № 10		
60		Блоки. «Золотое правило» механики	Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики. Решение задач. Демонстрации. Подвижный и неподвижный блоки	— Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; — сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; — работать с текстом учебника; — анализировать опыты с подвижным и неподвижным			§ 61, 62		

				блоками и делать выводы					
61		Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	— Применять знания из курса математики, биологии; — анализировать результаты, полученные при решении задач			карточка		
62		Центр тяжести тела	Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Опыты. Нахождение центра тяжести плоского тела	— Находить центр тяжести плоского тела; — работать с текстом учебника; — анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы			§ 63		
63		Условия равновесия тел	Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. <b>Условия равновесия твёрдого тела.</b> Демонстрации. Устойчивое, неустойчивое и безразличное	— Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; — приводить примеры			§ 64		

			равновесия тел	различных видов равновесия, встречающихся в быту; — работать с текстом учебника; — применять на практике знания об условии равновесия тел					
64		Коэффициент полезного действия механизмов <b>Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</b>	Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	— анализировать КПД различных механизмов; — работать в группе			§ 65 Отчёт по лабораторной работе № 11		
65		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	Понятие энергии. <b>Потенциальная энергия.</b> Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. <b>Кинетическая энергия.</b> Зависимость кинетической энергии	— Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; — работать с текстом учебника			§ 66, 67		

			от массы тела и его скорости. Решение задач						
66		Превращение одного вида механической энергии в другой	Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач	— Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; — работать с текстом учебника			§ 68		
67		Контрольная работа №5 по теме «Работа. Мощность, энергия»	Контрольная работа по теме «Работа. Мощность, энергия»						
68		Повторение пройденного материала	Повторение пройденного материала	— Демонстрировать презентации; — выступать с докладами; — участвовать в обсуждении докладов и презентаций					

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Учебно-методический комплекс соответствует Федеральному перечню учебно-методических изданий, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Для успешной реализации целей данной программы необходимо:

- Учебники согласно федеральному перечню;
- Учебные пособия для учащихся;
- Наличие материальной базы (приборов и демонстрационного оборудования, компьютера с соответствующим программным обеспечением);
- Методическая литература для учителя;
- Комплект дидактических пособий для контроля умений и знаний учащихся;
- Инструментарий для оценивания достижений учащихся;
- Помещение для проведения занятий.

### **Учебники и методические пособия:**

- Перышкин А. В. Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразовательных учреждений. - М. : Дрофа. 2013.
- Лукашик В.И. сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2012. – 192с
- Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учреждений – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с

### **Дидактические материалы:**

- Кирик Л.А. Физика. 7-11 классы. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2011.
- А.Е. Марон Физика 7: учебно-методическое пособие/ 6 – е изд. – М.: Дрофа, 2008г.
- Л.А. Кирик Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневые дидактические материалы. 7 класс-М.:Илекса, Харьков:Гимназия, 2012г.

### **Литература для учителя:**

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. - М.: Просвещение, 2014
- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Под редак. В.В. Козлова, А.М. Кондакова Фундаментальное ядро содержания общего образования. ФГОС. – М.: Просвещение, 2014;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 “Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования”;
- В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин. Примерная программа основного общего образования по физике. 7-9 классы”. - М., «Просвещение», 2013 г.;
- Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. Программа основного общего образования по физике для 7-9 классов. - М., «Дрофа», 2012 г.;
- Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
- Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2005
- Всероссийские олимпиады по физике / Под ред. С.М. Козела, В.П. Слободянина. – М.: Вербум-М, 2005
- Физика. Тесты. 10 – 11 классы: Учебно-методическое пособие /Н.К. Гладышева, И.И. Нурминский, А.И. Нурминский и др. – М.: Дрофа, 2011

**Интернет-поддержка курса физики**

- Физика в открытом колледже <http://www.physics.ru>
- Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика <http://experiment.edu.ru>
- Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии <http://www.gomulina.orc.ru>
- Квант: научно-популярный физико-математический журнал <http://kvant.mccme.ru>
- Обучающие трёхуровневые тесты по физике: сайт В. И. Регельмана <http://www.physics-regelman.com>
- Физика в анимациях <http://physics.nad.ru>
- Astrolab.ru: сайт для любителей астрономии <http://www.astrolab.ru>

### **Технические средства обучения**

- Персональный компьютер с программным обеспечением
- Проекционный экран
- Мультимедиапроектор
- Звуковые колонки

### **Экранно-звуковые средства**

- Коллекция авторских электронно-образовательных ресурсов по различным темам курса
- Лицензионные электронные образовательные ресурсы (образовательные диски и DVD-фильмы)

### **Оборудование и приборы для постановки демонстраций и проведения лабораторных работ**

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования. Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся. Полный перечень демонстрационного и лабораторного оборудования приведен в паспорте кабинета.

<p style="text-align: center;"><b>Темы лабораторных работ</b> <b>(7 класс)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Необходимый минимум оборудования</b> <b>(в расчете 1 комплект на 2 чел.)</b></p>
<p>Определение цены деления измерительного прибора.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Измерительный цилиндр (мензурка) – 1</li> <li>· Стакан с водой – 1</li> <li>· Небольшая колба – 1</li> <li>· Три сосуда небольшого объема</li> </ul>
<p>Определение размеров малых тел.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Линейка – 1</li> <li>· Дробь (горох, пшено) – 1</li> <li>· Иголка – 1</li> </ul>
<p>Измерение массы тела на рычажных весах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Весы с разновесами – 1</li> <li>· Тела разной массы – 3</li> </ul>
<p>Измерение объема тела.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Мензурка – 1</li> <li>· Нитка – 1</li> <li>· Тела неправильной формы небольшого объема – 3</li> </ul>
<p>Определение плотности вещества твердого тела.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Весы с разновесами – 1</li> <li>· Мензурка – 1</li> <li>· Твердое тело, плотность которого · надо определить – 1</li> </ul>
<p>Градуирование пружины и измерение сил динамометром.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· динамометр – 1</li> <li>· грузы по 100 г – 4</li> <li>· штатив с муфтой, лапкой и кольцом -1</li> </ul>

Измерение коэффициента трения скольжения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Деревянный брусок – 1</li> <li>· Набор грузов – 1</li> <li>· Динамометр – 1</li> <li>· Линейка – 1</li> </ul>
Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Динамометр – 1</li> <li>· Штатив с муфтой – 1</li> <li>· Лапкой и кольцом – 1</li> <li>· Тела разного объема – 2</li> <li>· стакан – 2</li> </ul>
Выяснение условий плавания тела в жидкости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Весы с разновесами – 1</li> <li>· Мензурка – 1</li> <li>· Пробирка-поплавок с пробкой – 1</li> <li>· Сухой песок – 1</li> </ul>
Выяснение условия равновесия рычага.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Рычаг на штативе – 1</li> <li>· Набор грузов – 1</li> <li>· Линейка -1</li> <li>· Динамометр – 1</li> </ul>
Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Доска – 1</li> <li>· Динамометр – 1</li> <li>· Измерительная лента (линейка) – 1</li> <li>· Брусок – 1</li> <li>· Штатив с муфтой и лапкой – 1</li> </ul>

## 8. Планируемые результаты освоения курса

**Личностными результатами** изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

**Метапредметными результатами** изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

**Познавательные УУД:**

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.

#### **Коммуникативные УУД:**

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.

**Предметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.**

***Ученик научится***

- **использовать термины:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, давление, мощность, работа;
- **распознавать** механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, диффузия, изменение объёма тел;
- **описывать** изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- **анализировать** свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы, закон Паскаля, закон Архимеда;
- **различать** основные признаки изученных физических моделей: материальная точка;
- **решать задачи**, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма);

**Ученик получит возможность научиться:**

- **понимать смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом,;
  - **понимать смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
  - **понимать смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, сохранения механической энергии.
- уметь**
- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
  - **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;

- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
  - **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
  - **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических явлениях;
  - **решать задачи на применение изученных физических законов;**
  - **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
  - контроля за исправностью водопровода, сантехники в квартире;
  - рационального применения простых механизмов.